SYSTEM SENSOR®
3825 Ohio Avenue, St. Charles, Illinois 60174
1-8OO-SENSOR2, FAX: 630-377-6495
www.systemsensor.ca

Detector de Flujo de Agua WFD tipo paleta

ESPECIFICACIONES

Potencias de Contactos:	10 A a 125/250 VCA ~ ; 2.5 A a 24 VCD ⎓
Amplitud (flujo) del Umbral de Disparo:	15,1 a 37,8 lpm
Clasificación de Presión Estática:	Consultar los modelos listados más abajo
Dimensiones Instalado:	8,8 cm Alt. x 7,6 cm A x 17 cm P
Rango de Temperatura Operativa:	0°C a 49°C (32°F a 120°F)
Tubo Compatible:	Tubo de acero para agua, schedule 10 a schedule 40
Peso de Envío:	1,8 a 3,17 kg (según el tamaño)
Clasificación de la Cubierta:	NEMA Tipo 4, según lo evaluado por Underwriters Laboratories, Inc. (IP56)
Números de Patente de los EE.UU.:	5,213,205

IMPORTANTE

Leer atentamente las siguientes indicaciones y conservarlas

Este manual de instrucciones incluye información importante acerca de la instalación y operación de los detectores de flujo de agua. Aquellos compradores que instalen los detectores de flujo de agua para ser utilizados por otros deberán dejar este manual o una copia del mismo al alcance del usuario.

Lea todas las instrucciones cuidadosamente antes de comenzar. Siga únicamente las instrucciones que aplican al modelo que se está instalando.

⚠PRECAUCIÓN

Utilizar detectores de flujo de agua de tipo paleta en sistemas de tuberías húmedas únicamente. NO utilizarlos en tuberías secas, sistemas de preacción o tipo diluvio. La repentina irrupción de agua en dichos sistemas podría romper la paleta o dañar el mecanismo.

No utilizarlos en ambientes potencialmente explosivos. No permita que haya cables sin usar expuestos.

PRINCIPIOS DE OPERACIÓN

Los detectores de flujo de agua de tipo paleta se montan en tuberías cargadas con agua ubicadas en sistemas de rociadores. El flujo de agua en el tubo desvía una paleta que produce una salida conmutada, generalmente después de un retardo especificado. Todos los detectores de flujo de agua cuentan con un mecanismo de retardo controlado neumáticamente. Los retardos NO se acumulan; se restablecen si el flujo de agua se detiene antes de que el tiempo total de retardo haya transcurrido. Todos los interruptores de flujo actúan cuando el flujo de agua es de 37,8 litros por minuto o superior, pero no actuará si el flujo de agua es menor a 15,1 litros por minuto. El manual de instalación de System Sensor abarca los siguientes detectores de flujo de agua para aplicaciones de rociadores/alarma contra incendios.

Modelo	Tamaño del Tubo (centímetros)	Schedule del Tubo	Clasificación de Presión Máxima (psig)
WFD20	5,08	10 a 40	450
WFD25	6,35	10 a 40	450
WFD30-2	7,62	10 a 40	450
WFD35	8,89	10 a 40	450
WFD40	10,16	10 a 40	450
WFD50	12,7	10 a 40	450
WFD60	15,24	10 a 40	450*
WFD80	20,32	10 a 40	450*

*Clasificación de presión maxima de 400 psig según la Factory Mutual Research.

⚠PRECAUCIÓN

NO utilizar ninguno de los modelos WFD en tubos de cobre. La fuerza ejercida por las abrazaderas de los pernos de montaje puede colapsar el tubo lo suficiente como para afectar el correcto funcionamiento del detector.

NO instalar secciones de tubos de acero o hierro en tuberías de cobre para montar el detector de flujo de agua. La incompatibilidad entre metales diferentes genera corrosión bimetálica.

PAUTAS DE INSTALACIÓN

Antes de instalar cualquier dispositivo de alarma de flujo de agua es importante familiarizarse con:

NFPA 72: Código Nacional de Alarmas Contra Incendios

NFPA 13: Instalación de Sistemas de Rociadores, Sección 3.17

NFPA 25: Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Rociadores, Sección 5.3.3.2

Otros estándares de la NFPA aplicables, códigos locales y los requerimientos de la autoridad local competente.

OBSERVACIONES: Los métodos de instalación que no estén listados en este manual de instalación pueden provocar que el dispositivo no reporte flujo de agua cuando el rociador asociado sea activado por un incendio. System Sensor no se responsabiliza por el funcionamiento de dispositivos que hayan sido afectados por instalaciones, pruebas o trabajos de mantenimiento inadecuados.

1. Montar el detector donde haya espacio suficiente para su instalación y remoción y donde pueda ser fácilmente revisado al realizar las inspecciones. Consultar la figura 1 para obtener las dimensiones de montaje.
2. Ubicar el detector a 1,82 o 2,13 metros del suelo para prevenir daños accidentales.
3. En aplicaciones de flujo horizontal, ubicar los detectores en la parte superior o hacia los lados del tubo. Evitar invertir la posición de los detectores al momento del montaje debido a que la condensación que puede acumularse en la carcasa podría afectar el correcto funcionamiento del detector. Para aplicaciones de flujo vertical, montar el detector en el tubo a través del cual el agua fluye hacia arriba. De lo contrario, la unidad puede no funcionar adecuadamente.
4. Montar el detector al menos a 15,24 centímetros de un acoplamiento que cambie la dirección del flujo de agua y a no menos de 60,9 centímetros de una válvula o drenaje.
5. Verificar que la flecha que indica la dirección del flujo se corresponde con la dirección del flujo en el tubo.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

1. Drenar el tubo.
2. Perforar un orificio en la ubicación deseada. Centrar el orificio en el tubo como se indica en la **Figura 2** y verificar que el orificio está ubicado de forma perpendicular con respecto al centro del tubo. Antes de perforar, utilizar un botador o marcador para indicar el punto a perforar y así evitar que la broca se deslice. Si el orificio no está centrado, la paleta rozará la pared interna del tubo. Utilizar un taladro o sierra cilíndrica para obtener un orificio del tamaño deseado. Ver tabla 1 para obtener las diferentes medidas de orificios.

⚠PRECAUCIÓN

Al realizar la perforación con una sierra cilíndrica, verificar que el centro del corte no quede en el tubo.

3. Remover rebabas del orificio y corregir bordes irregulares. Limpiar y remover cualquier elemento extraño del interior del tubo para que el diámetro a ambos lados del orificio permita que la paleta se mueva libremente. Limpiar el exterior del tubo para eliminar restos de suciedad, partículas metálicas y lubricante para perforación.
4. Colocar la junta en la unión y montar el detector directamente al tubo. Enrollar la paleta en la dirección opuesta a la dirección del flujo e insertarla a través del orificio. Colocar la unión firmemente contra el tubo de manera tal que la brida de ubicación encaje en el orificio.

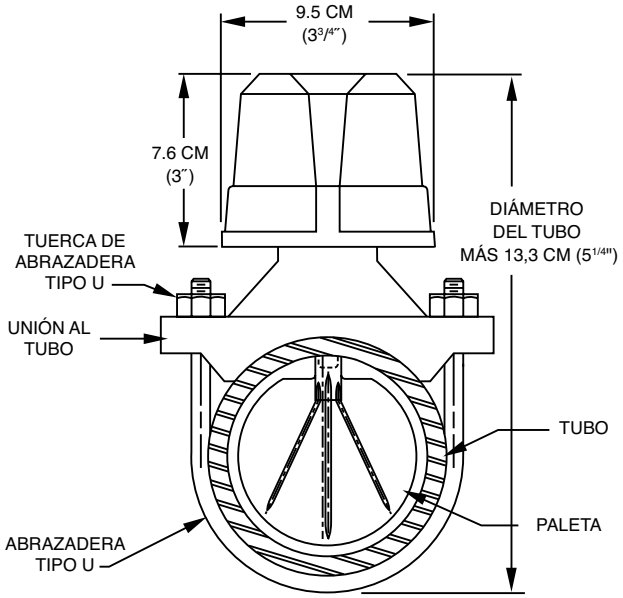
5. Para instalar la abrazadera tipo U, ajustar las tuercas alternadamente para asegurar un ajuste uniforme (ver la **Tabla 1** para valores de torque).

6. Remover la cubierta metálica con la llave inglesa antivandálica provista. Mover la palanca del actuador hacia atrás y hacia adelante para verificar que no se produzca ningún bloqueo. Si la paleta se bloquea, remover el detector y corregir la causa antes de proceder.

⚠PRECAUCIÓN

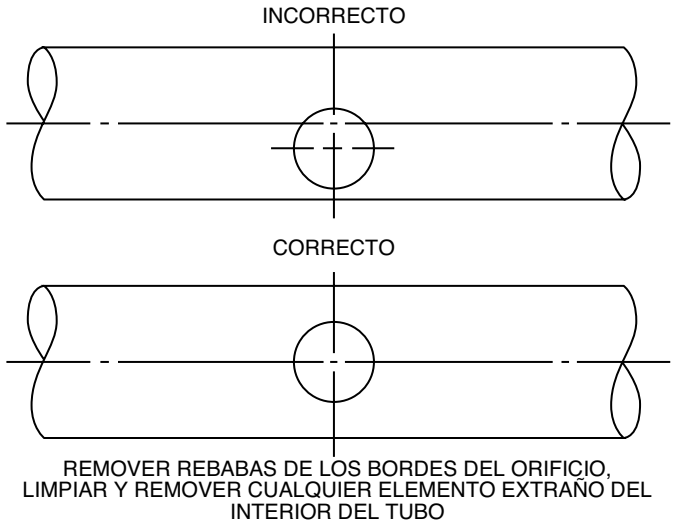
Verificar que la flecha de dirección del flujo apunta en la dirección correcta, caso contrario, el flujo de agua no será reportado. **Ver Figura 3**.

FIGURA 1. DIMENSIONES DE MONTAJE:



W0105-00

FIGURA 2. UBICACIÓN DEL ORIFICIO DE MONTAJE:



W0106-00

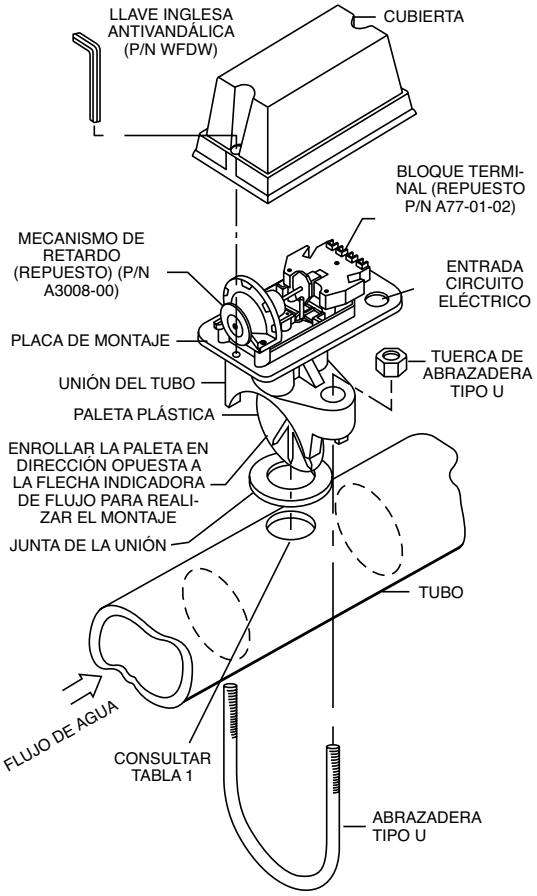
TABLA 1:

MODELO WFD	TAMAÑO DEL ORIFICIO (CENTÍMETROS)	TORQUE
20, 25, 35	1,25	4,1-4,83 kg-m
30-2, 40, 50, 60, 80	5,08	7,6-8,2 kg-m

PRUEBA PREVIA A ENTRAR EN OPERACIÓN

1. Cargar el sistema de rociadores y verificar que no haya pérdidas alrededor del detector de flujo de agua. Si hay pérdidas, verificar en primera instancia que el torque en las abrazaderas tipo U sea el adecuado. Si la pérdida persiste, drenar el sistema y remover el detector (consultar la sección Mantenimiento). Verificar que no haya suciedad u objetos extraños debajo de la junta y verificar que la superficie del tubo no sea dentada. Reinstalar el detector y volver a verificar que no haya pérdidas. No proceder hasta que se hayan eliminado todas las pérdidas.
2. Conectar el óhmetro o medidor de continuidad en los terminales COM y B-NO. El óhmetro debe indicar un circuito abierto.
3. Deflectar el nivel del actuador y sostenerlo hasta que el eje neumático de retardo libere los botones interruptores. El óhmetro o medidor de continuidad debería indicar un cortocircuito después de que el tiempo de retardo haya concluido. Si no hay retardo, verificar la configuración en el dial de ajuste de retardo.

FIGURA 3. DIAGRAMA DEL ENSAMBLAJE:



W101-01

CABLEADO

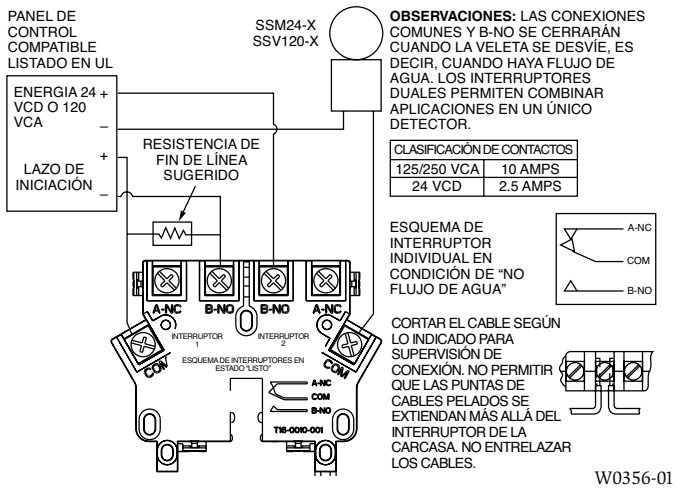
1. Todos los modelos cuentan con interruptores SPDT. Los interruptores de contactos COM y B-NA se cierran cuando el agua fluye y se abren cuando el agua no fluye. Conectar los interruptores, como se muestra en la figura 4, según la aplicación.
2. Cuando la conexión sea a un panel de control de alarma contra incendios/ sistema de rociadores listado el circuito de iniciación debe ser no silenciable.
3. Cada detector cuenta con un tornillo de puesta a tierra. Cuando se requiera conexión a tierra, sujetar con abrazaderas el cable con el tornillo en el orificio ubicado entre los orificios de entrada de tubería eléctrica. Ver la figura 5A, página 3.
4. Si se requiere una segunda entrada de tubería eléctrica, retirar la tapa de la abertura prepunzonada con un destornillador plano, tal como se indica en la figura 5B, página 3. Golpear fírmemente con un martillo la tapa de la abertura para perforar el borde prepunzonado. Dirigirse a un sector adyacente en la pared y repetir el procedimiento hasta que la tapa caiga. Verificar que el detector de flujo de agua esté correctamente asegurado durante este procedimiento para prevenir posibles lesiones.

⚠ ADVERTENCIA

Alto voltaje. Peligro de electrocución. No manipular cableado CA o trabajar en un dispositivo al cual se le aplique energía CA. Hacerlo podría ocasionar graves lesiones e incluso la muerte.

Al utilizar los interruptores a voltajes superiores a 74 VCD ⎓ y 49 VCA ∿ se deben incorporar medios para proporcionar desconexión omnipolar en el cableado fijo tales como disyuntores.

FIGURA 4. CABLEADO WFD:


PANEL DE CONTROL COMPATIBLE LISTADO EN UL
ENERGIA 24 + VCD O 120 VCA –
LAZO DE INICIACIÓN + –
RESISTENCIA DE FIN DE LÍNEA SUGERIDO
SSM24-X
SSV120-X
OBSERVACIONES: LAS CONEXIONES COMUNES Y B-NO SE CERRARÁN CUANDO LA VELETA SE DESVÍE, ES DECIR, CUANDO HAYA FLUJO DE AGUA. LOS INTERRUPTORES DUALES PERMITEN COMBINAR APLICACIONES EN UN ÚNICO DETECTOR.
CLASIFICACIÓN DE CONTACTOS
125/250 VCA 10 AMPS
24 VCD 2.5 AMPS
ESQUEMA DE INTERRUPTOR INDIVIDUAL EN CONDICIÓN DE "NO FLUJO DE AGUA"
A-NC
COM
B-NO
A-NC B-NO B-NO A-NC
INTERRUPTOR 1
INTERRUPTOR 2
ESQUEMA DE INTERRUPTORES EN ESTADO "LISTO"
CORTAR EL CABLE SEGÚN LO INDICADO PARA SUPERVISIÓN DE CONEXIÓN. NO PERMITIR QUE LAS PUNTAS DE CABLES PELADOS SE EXTIENDAN MÁS ALLÁ DEL INTERRUPTOR DE LA CARCASA. NO ENTRELAZAR LOS CABLES.
TYB-0010-001

W0356-01

AJUSTE DE RETARDO MECÁNICO

El retardo neumático predefinido de fábrica es de 30 segundos. Para ajustar la configuración, girar el dial de ajuste en sentido horario para aumentar el retardo y en sentido antihorario para reducirlo. El retardo es ajustable de 0 a 90 segundos. Consultar la figura 6, página 3.

OBSERVACIONES: Establecer el retardo para prevenir alarmas falsas ocasionadas por exceso de flujo.

Evaluar periódicamente el tiempo de retardo según lo requerido por la autoridad local competente.

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Siempre notificar a la estación central que monitorea las alarmas de flujo de agua antes de realizar tareas de reparación, mantenimiento o prueba en dispositivos de alarma de flujo de agua.

1. Remover la carcasa y ajustar los tornillos antivandálicos con la llave inglesa antivandálica. Guardar la llave antivandálica en un lugar seguro.
2. Abrir la válvula de prueba de inspección y registrar el tiempo que le toma al detector indicar una condición de flujo. El detector deberá permanecer activado hasta que la válvula de prueba de inspección se cierre. La presencia de pozos de aire en el sistema de rociadores puede incrementar el retardo aparente.

MANTENIMIENTO

Para evitar daños accidentales causados por el agua, las válvulas de control deben estar cerradas y ajustadas y el sistema deberá haber sido drenado completamente antes de remover o reemplazar un detector de flujo de agua.

Inspeccionar los detectores según los códigos y estándares aplicables de la NFPA y/o según lo establecido por la autoridad local competente para pérdidas, y reemplazar los dispositivos afectados en caso de detectar pérdidas. Se deberán probar los detectores al menos cada tres meses, según lo descrito en el apartado Prueba de Funcionamiento para verificar la operación adecuada de los detectores. Realizar las pruebas con más frecuencia si así lo indica la autoridad local competente.

En condiciones normales, los detectores de flujo de agua de System Sensor deberían proporcionar años de servicio sin inconvenientes. No obstante, si el mecanismo de retardo o la cubierta del interruptor deben ser reemplazados, siga estas instrucciones. Para reemplazar el mecanismo de retardo o la cubierta del interruptor, utilizar un destornillador para tornillos cabeza Allen de 3/16" para remover los tres tornillos que lo sujetan. Ambos mecanismos se pueden remover de manera sencilla sin quitar el detector del tubo o drenar la tubería. Para reemplazar el mecanismo de retardo, solicitar la pieza número A3008-00. Para reemplazar la cubierta del interruptor, solicitar la pieza número A77-01-02. No reparar o reemplazar ningún otro componente del detector de flujo de agua. Si alguna otra pieza del detector no funciona correctamente, reemplazar el detector completo. Los métodos de instalación que no concuerden con los listados en este manual de instalación pueden generar que el dispositivo no reporte flujo de agua si el sistema de rociadores asociado se activa ante un incendio. System Sensor no se responsabiliza por los detectores que hayan sido instalados, probados o mantenidos inadecuadamente.

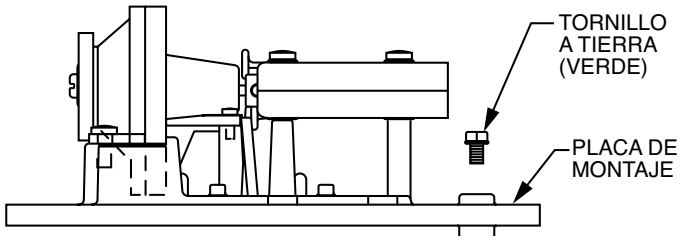
Para remover el detector:

1. Drenar el tubo.
2. Desconectar la fuente de alimentación eléctrica al detector y desconectar el cableado.
3. Desajustar las tuercas y quitar las abrazaderas tipo U.
4. Separar la unión hasta que haya suficiente espacio para colocar los dedos. Luego, enroscar la paleta para que pase por el orificio a medida que se aumenta la separación en la junta.
5. Levantar el detector para separarlo de la tubería.

⚠ PRECAUCIÓN

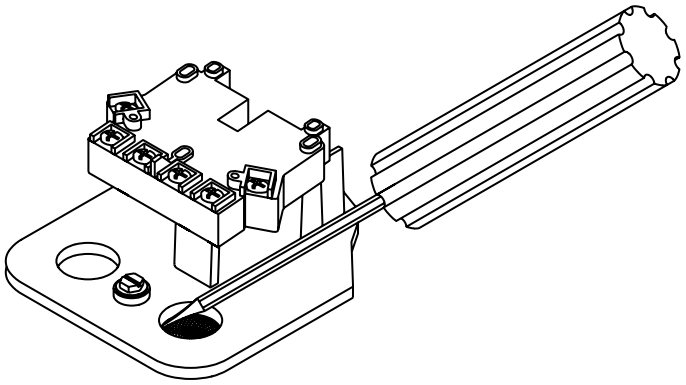
Si una paleta se quiebra dentro de un tubo, localizarla y removerla. Si no es removida, la paleta puede obstruir el flujo de agua en todo o en parte del sistema de rociadores.

FIGURA 5A. UBICACIÓN DE LOS TORNILLOS A TIERRA:



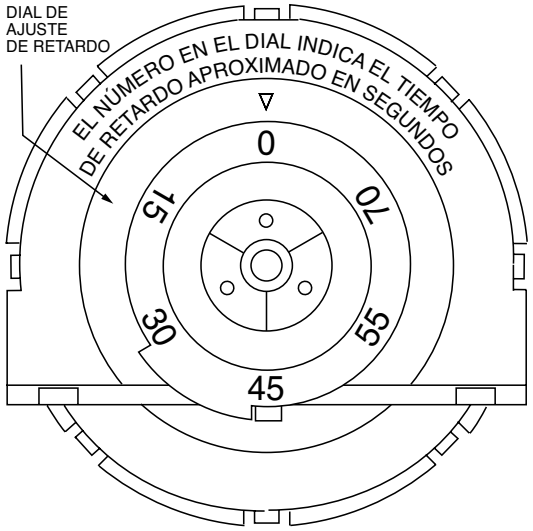
W103-00

FIGURA 5B. REMOCIÓN DE LA ABERTURA PREPUNZONADA:



W0148-01

FIGURA 6. DIAL DE AJUSTE DE RETARDO:



OBSERVACIONES: EL TIEMPO DE RETARDO PUEDE EXCEDER LOS 90 SEGUNDOS. AJUSTAR Y VERIFICAR QUE EL TIEMPO NO EXCEDA LOS 90 SEGUNDOS. EL NÚMERO EN EL DIAL INDICA EL TIEMPO DE RETARDO APROXIMADO EN SEGUNDOS CON UNA EXACTITUD DE +/- 50%.

W0112-02

Consulte las aclaraciones para obtener información acerca de las limitaciones de alarmas contras incendios

⚠ ADVERTENCIA

LIMITACIONES DE DISPOSITIVOS DE ALARMA DE FLUJO DE AGUA

1. Los dispositivos de flujo de agua pueden no operar adecuadamente si la tubería de rociado monitoreada está obstruida con sarro, barro, piedras u otro material extraño. Los sistemas de rociadores deben ser revisados regularmente para evitar la aparición de dichos materiales según lo indicado en el capítulo 5 del estándar 13A de la NFPA.
2. Las alarmas generadas por la activación de detectores de flujo de agua pueden no ser detectadas por la estación central si las líneas telefónicas u otras líneas de comunicación al detector se encuentran fuera de servicio, deshabilitadas o abiertas.
3. Los detectores de flujo de agua de tipo paleta tienen una vida útil de 10 a 15 años. Los sistemas de agua dura, no obstante, pueden reducir sustancialmente la vida útil de los detectores de flujo de agua.
4. Los detectores de flujo de agua no son aptos para reemplazar los seguros. Los dueños de los edificios deberán asegurar las propiedades y las vidas protegidas mediante el uso de sistemas de rociadores.
5. Si las válvulas que controlan el suministro de agua al sistema de rociadores están cerradas, los detectores de flujo de agua de tipo paleta no funcionarán. Todas las válvulas que controlan el suministro de agua para el sistema de rociadores deberán ser selladas o bloqueadas en la posición normalmente abierta. La posición normalmente abierta deberá ser monitoreada por un interruptor de supervisión de rociadores.

GARANTÍA LIMITADA POR TRES AÑOS

System Sensor garantiza, durante un período de tres años a partir de la fecha de fabricación, que este detector de flujo de agua se encuentra libre de defectos materiales o de fabricación para su utilización en condiciones normales de uso y mantenimiento. System Sensor no hace expresa ninguna otra garantía para este producto.

Ningún agente, representante, proveedor o empleado de la Empresa está autorizado a incrementar o alterar las obligaciones o limitaciones de esta garantía. Las obligaciones de la Empresa con esta garantía deberán limitarse a la reparación o el reemplazo de cualquier parte de un detector de flujo de agua que presente desperfectos materiales o de fabricación para su utilización en condiciones normales de uso y mantenimiento durante un período de tres años a partir de la fecha de fabricación.

Luego de comunicarse con System Sensor a través de su número gratuito 800-SENS0R2 (736-7672) para solicitar un número de autorización de reposición (RA), envíe las unidades defectuosas por correo postal prepago a: System Sensor, Repair Department, RA # _____, 3825 Ohio Avenue, St. Charles, IL 60174. Incluir una nota que describa el desperfecto y la posible causa que lo haya generado. La Empresa no se verá obligada a reemplazar o reparar unidades defectuosas debido a daños, uso irracional, modificaciones o alteraciones posteriores a la fecha de fabricación.

En ningún caso la Empresa será responsable por cualquier daño incidental o como resultado de la falta de cumplimiento de ésta o cualquier otra garantía, explícita o implícita, aun si la pérdida o el daño es causado debido a una falta o a la negligencia de la Empresa. Debido a que algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consiguientes la limitación o exclusión anteriormente mencionada puede no aplicar en su caso. Esta garantía extiende derechos legales específicos y puede haber otros derechos que varíen según el estado en el que se encuentre.

©2012 System Sensor